ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1964 N° 31

ESSAIS SUR L'ALIMENTATION DU PORC FRANÇAIS DE TYPE DANOIS EN PLEIN AIR

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Présentée et soutenue publiquement en juin 1964

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

PAR

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel)

Né le 9 décembre 1938, à LILLE (Nord)

JURY { *Président* : MM. ROUX, Professeur à la Faculté de Médecine
Assesseurs { FALIU, Professeur à l'École Nationale Vétértnaire
TOURNUT, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire

TOULOUSE
IMPRIMERIE DU VIGUIER
6, rue Ninau, 6

1964

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel).

Essais sur l'alimentation du porc français de type danois en plein air.

Toulouse, Impr. du Viguier, 1964, in-8°, 48 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, n° 31.

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel).

Essais sur l'alimentation du porc français de type danois en plein air.

Toulouse, Impr. du Viguier, 1964, in-8°, 48 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, n° 31.

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel).

Essais sur l'alimentation du porc français de type danois en plein air.

Toulouse, Impr. du Viguier, 1964, in-8°, 48 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, n° 31.

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel).

Essais sur l'alimentation du porc français de type danois en plein air.

Toulouse, Impr. du Viguier, 1964, in-8°, 48 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, n° 31.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547605_0001

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1964 No 31

ESSAIS SUR L'ALIMENTATION DU PORC FRANÇAIS DE TYPE DANOIS EN PLEIN AIR

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Présentée et soutenue publiquement en juin 1964

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

PAR

EECKHOUTTE (Michel, Paul, Marcel)

Né le 9 décembre 1938, à LILLE (Nord)

JURY { *Président* : MM. ROUX, Professeur à la Faculté de Médecine
Assesseurs { FALIU, Professeur à l'École Nationale Vétértnaire
TOURNUT, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire

TOULOUSE
IMPRIMERIE DU VIGUIER
6, rue Ninau, 6
—
1964

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur. . . . . MM. PONS.
Professeur honoraire. . . . . LASSERRE.

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS

Chaire de Pharmacie - Toxicologie. . . . . MM. GODFRAIN.
Pharmacie et Toxicologie.
Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales. RICO.
Physique et Chimie Biologiques et Médicales.
Chaire d'Anatomie des Animaux domestiques. . . . . PAVAUX.
Anatomie descriptive — Extérieur.
Anatomie appliquée.
Chaire de Physiologie - Thérapeutique. . . . . PIERRE.
Physiologie.
Thérapeutique et Pharmacodynamie.
Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique. . . . . LOMBARD.
Histologie et Embryologie.
Anatomie Pathologique.
Chaire d'Inspection et Contrôle des Denrées Alimentaires. . . . . LABIE.
Inspection des Viandes.
Inspection du Lait.
Chaire de Parasitologie. . . . . BRIZARD.
Zoologie appliquée — Parasitologie externe — Clinique.
Chaire de Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores. . . . . DARRASPEN.
Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores — Législation vétérinaire — Clinique.
Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour. . . . . TOURNUT.
Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour — Clinique — Clinique externe.
Chaire de Pathologie Chirurgicale. . . . . COULON.
Technique chirurgicale — Pathologie chirurgicale — Clinique.
Chaire de Pathologie de la Reproduction. . . . . BERTHELON.
Pathologie de la Reproduction — Obstétrique — Clinique.
Chaire de Pathologie des Maladies Contagieuses. . . . . SAURAT.
Microbiologie - Immunologie.
Maladies Contagieuses — Police Sanitaire.
Chaire de Zootechnie. . . . . PONS.
Ethnologie — Hygiène — Zootechnie — Economie Rurale.
Chaire d'Alimentation. . . . . FALIU.
Botanique appliquée - Agronomie - Alimentation.

MAITRE DE CONFERENCES

Microbiologie — Immunologie — Maladies Contagieuses — Police Sanitaire. . . . . M. LAUTIE.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie Médicale — Législation Vétérinaire. . . . . MM. LESCURE, Agr.
Pharmacie — Toxicologie. . . . . MILHAUD, Agr.
Pathologie Chirurgicale. . . . . CAZIEUX.
Pathologie de la Reproduction. . . . . ROYAL.
Physiologie — Thérapeutique. . . . . FARGEAS.
Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour. . . . . ESPINASSE.
Alimentation. . . . . GRIESS.

COURS COMPLEMENTAIRES — CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Droit Vétérinaire. . . . . MM. LINON.
Botanique. . . . . MORQUER.
Pisciculture. . . . . SECONDAT.
Agronomie. . . . . BRISEBOIS.
Economie Rurale. . . . . SIMONIN.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES PROFESSEURS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUX

de la Faculté de Médecine de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Hommages respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR FALIU

de l'École Nationale Vétérinaire

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a toujours éclairé de ses conseils bienveillants.

Témoignage de notre reconnaissance respectueuse.

MONSIEUR LE PROFESSEUR TOURNUT

de l'École Nationale Vétérinaire

Qui a bien voulu faire partie de notre jury.

Hommages respectueux.

A TOUS NOS MAITRES

DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

Introduction

Aussi loin que l'on remonte dans le temps, l'élevage du porc a toujours été étroitement lié à l'alimentation de l'homme, le musulman excepté.

Dans « Mondo Cane », le réalisateur nous présente une séquence où des jeunes femmes tuent leurs propres enfants pour allaiter des gorets.

Par cette pratique, barbare à nos yeux d'occidentaux, ces peuplades vivant au plus profond de la forêt équatoriale rendent hommage au porc, condition nécessaire et indispensable de leur survie.

Plus près de nous, il y a seulement quelques décades, dans les campagnes le sacrifice du porc donnait lieu non seulement à des réunions familiales et amicales, mais encore à de joyeuses agapes.

De nos jours, les chercheurs s'efforcent par des croisements judicieux et une alimentation rationnelle, d'obtenir des races ou des types de porc répondant aux désiderata des consommateurs, à savoir : carcasse maigre avec des morceaux nobles développés. C'est dans ce but que la recherche scientifique vétérinaire s'intéresse depuis quelques années aux possibilités d'une meilleure production de viande dans le Sud-Ouest. Grâce aux crédits alloués, différentes expériences, que nous rappellerons, ont pu être réalisées.

Dans une première série, les auteurs étudièrent la valeur et le retentissement d'une ration sur la croissance et l'état d'engraissement de deux lots de porcs, l'un Danois-Gascon, l'autre Large-White, élevés en stabulation permanente. Cette ration était basée sur l'utilisation du maïs et de l'orge, complétée en protéines par du tourteau d'arachide, de soja et de la farine de poisson; le pourcentage de ces différents aliments variant au cours de l'expérience.

Les auteurs obtiennent des résultats supérieurs avec les métis, à savoir: homogénéité du lot, croissance plus rapide, carcasses supérieures.

L'année suivante, le même protocole expérimental fut appliqué à deux lots de porcs de races différentes — un lot de Cazériens et un lot de Gascons — pour établir entre eux une comparaison.

Dans les deux cas, la croissance fut bonne, mais les carcasses, surtout celles des Cazériens, se révélèrent beaucoup trop grasses.

Aussi, au cours de la troisième année, pour éviter un engraissement trop important, les auteurs mirent progressivement dans la ration des animaux expérimentés — un lot de Large-White — des quantités croissantes de maïs broyé en épi.

A cinq mois et demi, le complément protéique et minéral représentait seulement 10 % de la ration.

Là encore les carcasses furent beaucoup trop grasses.

C'est alors que, lors de la quatrième année, on éleva en plein air un lot de Cazériens, espérant ainsi, en favorisant l'exercice musculaire, réduire l'engraissement, tout en permettant une croissance régulière. Les porcs reçurent dès le début de l'expérience, dans un nourrisseur automatique, un aliment à base d'orge et de maïs broyé (85 %), le complément protéique étant formé par du tourteau de soja cuit et de la farine de poisson.

Les résultats montrèrent une croissance régulière, un état d'engraissement inférieur à celui des Cazériens, témoins élevés en stabulation permanente; cependant, les résultats escomptés ne furent pas atteints.

Nous avons entrepris durant l'hiver une nouvelle expérience tendant à montrer l'influence de la race (porc Danois) et celle de l'augmentation du lest cellulosique en fin de croissance, ces deux facteurs étant associés à l'élevage en plein air.

Conduite de l'expérience

Le lot de porcs Danois, constitué par huit porcs d'un poids moyen de trente et un kilogrammes, fut soumis aux mêmes conditions d'entretien que l'année précédente; aussi, ne ferons-nous que les rappeler pour nous attarder davantage sur l'alimentation; nous mentionnerons le protocole du contrôle de la croissance, de l'abattage et de la découpe des carcasses.

A. ALIMENTATION

Dans un nourrisseur automatique où les aliments étaient constamment à leur disposition, les animaux reçoivent une alimentation à base de maïs broyé et épi d'orge, de tourteau d'arachide, de farine de poisson, puis de viande, de farine de luzerne enfin, dont la composition est reproduite dans le tableau n° 1.

Préparés une fois par semaine avant la distribution, les aliments sont broyés avec un broyeur à marteau grille 5 mm, et mélangés dans un mélangeur à main. Les porcs disposent, en outre, et à volonté, d'eau d'abreuvement.

Au cours de l'expérience, nous avons fait varier le pourcentage des différents ingrédients; ces variations sont reproduites sur un tableau n° 2.

Tableau n° 1

Résultats de l'analyse des aliments utilisés

	EAU	PROTÉINE BRUTE N x 6,25	LIPIDES	CELLULOSE	EXTRACTIF NON AZOTÉ	CENDRES	P	Ca
Maïs broyé en épi.....	12,56	7,87	3,37	6,53	68,35	1,32	0,28	0,04
Orge broyé.....	13,40	8,75	1,60	3,06	70,95	2,24	0,39	0,05
Tourteau d'arachide.....	9,20	50,31	1,20	6,20	28,65	4,44	0,66	0,08
Farine de poisson.....	7,90	55,56	7,40	1,33	4,01	23,80	3,32	7,60
Mélange.....	11,6	17,06	2,9	4,46	59,88	4,1	0,63	0,74
Farine de luzerne n° 1.....	12,8	15,5	2,3	18,3	40,8	10,3	0,21	1,75
Farine de luzerne n° 2.....	11,9	14	2,6	21,3	42,8	7,4	0,26	1,53
Farine de viande.....	8,0	55,60	3,14	2,3	3,96	27,0	3,19	8,20

Tableau n° 2

Variations de la composition de l'aliment au cours de l'expérience

	DATE DE DISTRIBUTION		
	DU 10-10-63 AU 21-11-63	DU 21-11-63 AU 19-12-63	DU 19-12-63 AU 9.-1.64
	Aliment A	Aliment B	Aliment C
Maïs broyé en épi.....	40	40	40
Orge broyé.....	44	40	36
Tourteau d'arachide.....	10	10	10
Farine de poisson.....	6	4	0
Farine de luzerne.....	0	6	10
Farine de viande.....	0	0	4

La lecture de ces résultats permet de faire les constatations suivantes :

— pourcentage élevé et constant de céréales à base de maïs broyé en épi et d'orge;

— pourcentage constant tout le long de l'expérience du tourteau d'arachide;

— augmentation croissante de la farine de luzerne, c'est-à-dire du lest cellulosique, au cours des deux derniers mois : 6 %, puis 10 % du poids de l'aliment.

B. CONTROLE DE LA CROISSANCE

Chaque animal a été pesé toutes les deux semaines (quatorze jours), la dernière pesée sur le vivant a eu lieu le matin de l'abattage à huit heures, les porcs étant à jeun depuis la veille seize heures.

C. CONTROLE A L'ABATTAGE ET A LA DÉCOUPE

Après l'abattage, les carcasses sont pesées sans tête; quarante-huit heures plus tard, une nouvelle pesée nous permettra de déterminer le poids de viande nette.

En outre, différentes mesures furent effectuées :

— mesure de l'épaisseur du lard dorsal, au niveau du sacrum et de la dernière côte;

— mesure de la longueur de la carcasse, de l'extrémité antérieure du pubis à la première côte.

Enfin, une demi-carcasse de chaque porc a été découpée selon la méthode utilisée à Toulouse, chaque morceau a été pesé pour en préciser le pourcentage par rapport à la carcasse.

Résultats de l'expérience

Nous exposerons les résultats sous les quatre rubriques suivantes :

A. Comportement des animaux;

B. Croissance des animaux;

C. Consommation des aliments et taux de conversion;

D. Conformation et état d'engraissement des porcs.

A. COMPORTEMENT DES ANIMAUX

Les porcs issus d'une porcherie de stabulation ont non seulement très bien supporté ce brusque changement de vie, mais se sont très bien adaptés à la température hivernale.

On aurait pu craindre des accidents au début de l'expérience, le porc étant particulièrement réceptif à toute agression si minime soit-elle: voyage, choc, brutalité, mais encore à l'humidité et au froid.

Profitant du moindre rayon de soleil et même par tous les temps, ils s'ébattaient dans le parc. La nuit, ils rentraient dans la hutte de paille pour y dormir; couchés les uns à côté des autres, la chaleur qui se dégageait de leurs corps permettait d'assurer une température ambiante supérieure à la température extérieure.

Les résultats enregistrés peuvent se résumer dans le tableau n° 3.

TABLEAU N° 3

Variations des écarts de température

	TEMPÉRATURE A L'EXTÉRIEUR	TEMPÉRATURE A L'INTÉRIEUR	ÉCARTS
Moyenne des minima de chaque semaine.	0,2°C	+ 3,5°C	3,3°C
Moyenne de maxima de chaque semaine.	+ 22,4°C	+ 18,2°C	3,2°C
Minimum enregistré durant toute la période.	— 11°C	— 2°C	— 9°C
Maximum enregistré durant toute la période.	+ 35°C	+ 26°C	9°C
Écart maximum durant toute la période.	+ 46°C	+ 28°C	18°C

L'isolation thermique de la construction étant supérieure à celle d'une porcherie classique, les écarts hebdomadaires sont inférieurs de moitié à ceux relevés à l'extérieur.

La construction où ils dormaient resta parfaitement propre, les porcs ne souillant jamais de leurs fecès ou de leurs urines l'intérieur de la hutte.

B. CROISSANCE DES ANIMAUX

(Neuf tableaux, n° 4 à 12)

Le poids moyen des porcs est passé de 31 à 97,9 kg en 91 jours, soit une croissance quotidienne moyenne de 0,736 kg par porc.

Tableau n° 4

Croissance du porc n° 1 (femelle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN, PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	36,8					
12-10-1963.	39,2	2,4	2,4			635
24-10-1963.	45,4	6,2	8,6	422	785	
7-11-1963.	54,6	9,2	17.8	657	635	
21-11-1963.	64,4	9,8	27,6	700	635	657
5-12-1963.	72,8	8,4	36,0	600	642	
19-12-1963.	85,6	12,8	48,8	914	697	842
2- 1-1964 (à jeun).....	96,4	10,8	59,6	771	709	
9- 1-1964.	98,6	5,8	65,4	828	795	
10- 1-1964.	102,2	2,2	61,8	314	679	

Tableau n° 5

Croissance du porc n° 2 (femelle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN, PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963.	32,4					
12-10-1963.	35,4	3,0	3,0			692
24-10-1963.	42,8	7,4	10,4	528	742	
7-11-1963.	51,8	9,0	19,4	500	692	
21-11-1963.	60,4	8,6	28,0	614	666	649
5-12-1963.	69,9	9,5	37,5	678	669	
19-12-1963.	83,0	13,1	50,6	935	722	796
2- 1-1964.	92,2	9,2	59,8	657	711	
9- 1-1964.	97,5	5,3	65,1	757	715	
10- 1-1964 (à jeun).....		2,8	62,6	400	687	

Tableau n° 6

Croissance du porc n° 3 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS 2 PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN, PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	27,6					
12-10-1963.	31,4	3,8	3,8			835
24-10-1963.	40,9	9,5	13,3	678	950	
7-11-1963.	51,0	10,1	23,4	721	835	
21-11-1963.	63,0	12	35,4	857	842	840
5-12-1963.	73,8	10,8	46,2	771	826	
19-12-1963.	88,6	14,8	61,0	1057	870	978
2- 1-1964.	101,2	12,6	73,6	900	876	
9- 1-1964.	104,2	3,0	76,6	428	841	
10- 1-1964.	100,9		73,3		805	

Tableau n° 7

Croissance du porc n° 4 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN, PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	27,2					
12-10-1963.	31	3,8	3,8			764
24-10-1963.	38	7	10,8	500	771	
7-11-1963.	48,6	10,6	21,4	757	764	
21-11-1963.	58,6	10	31,4	714	747	6929
5-12-1963.	68	9,4	40,8	671	728	
19-12-1963.	83	15	55,8	1071	797	9079
2- 1-1964.	93,4	10,4	66,2	742	788	
9- 1-1964.	100,2	6,8	73,0	971	802	
10- 1-1964 (à jeun).....	95,7	2,3	68,5	328	752	

Tableau n° 8

Croissance du porc n° 5 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(kg)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	37,8					
12-10-1963.	41	3,2	3,2			846
24-10-1963.	51	10	13,2	714	942	
7-11-1963.	67,5	10,5	23,7	750	846	
21-11-1963.	72	10,5	34,2	750	813	1014
5-12-1963.	79,9	7,9	42,1	564	751	
19-12-1963.	89,6	9,7	51,8	692	740	632
2- 1-1964.	97,5	7,9	59,7	564	710	
9- 1-1964.	102,6	5,1	64,8	728	712	
10- 1-1964.	101,1	2,6	62,3	371	689	

Tableau n° 9

Croissance du porc n° 6 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	28,6					
12-10-1963.	39,0	2,4	2,4			764
24-10-1963.	40,0	9	11,4	500	814	
7-11-1963.	50	10	21,4	714	764	
21-11-1963.	60,2	10,2	31,6	728	714	660
5-12-1963.	68,5	8,3	39,9	532	712	
19-12-1963.	79,9	11,4	51,3	814	782	703
2- 1-1964.	88,2	8,3	53,6	592	707	
9- 1-1964.	92,0	3,8	63,4	542	696	
10- 1-1964.	89,1	0,9	60,5	128	664	

Tableau n° 10

Croissance du porc n° 7 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN, DEPUIS LE DÉBUT	GAIN DE POIDS QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	31,0					
12-10-1963.	35	4	4			792
24-10-1963.	41,8	6,8	10,8	485	771	
7-11-1963.	53,82	11,4	22,2	814	792	
21-11-1963.	63	9,8	32,0	700	761	725
5-12-1963.	73,5	10,5	42,5	750	758	
19-12-1963.	86,7	13,2	55,7	914	795	764
2- 1-1964.	94,9	8,2	63,5	585	760	
9- 1-1964.	99,4	4,5	68,4	321	748	
10- 1-1964 (jeun).....	96,9	2	65,9	142	724	

Tableau n° 11

Croissance du porc n° 8 (mâle)

DATE DES PESÉES	POIDS	GAIN DE POIDS PAR PÉRIODE	GAIN DE POIDS TOTAL DEPUIS	GAIN QUOTIDIEN PAR PÉRIODE	GAIN QUOTIDIEN DEPUIS LE DÉBUT	GAIN QUOTIDIEN AU COURS DE 1 MOIS
	(kg)	(kg)	(kg)	(g)	(g)	(g)
10-10-1963 (à jeun).....	26,8					
12-10-1963.	29,8	3,0	3,0			714
24-10-1963.	36,2	6,4	9,4	457	671	
7-11-1963.	46,8	10,6	20,0	757	714	
21-11-1963.	57,5	10,7	30,7	764	730	653
5-12-1963.	65,1	7,6	38,3	542	683	
19-12-1963.	77,0	11,9	50,2	850	717	639
2- 1-1964.	83,0	6,0	56,2	428	669	
9- 1-1964.	85,0	2,0	58,2	142	639	
10- 1-1964 (à jeun).....	82,6	0,4	55,8		613	

Tableau n° 12

Croissance du lot

DATES DES PESÉES	POIDS TOTAL DU LOT	POIDS MOYEN	GAIN DE POIDS DU LOT		GAIN DE POIDS MOYEN QUOTIDIEN EN G	
			PAR PÉRIODE	DEPUIS LE DÉBUT	PAR PÉRIODE DE DEUX SEMAINES	PAR PÉRIODE DE DISTRIBUTION DE L'ALIMENT
10-10-63.	248,2	31				
12-10-63.	273,8	34,2	25,6			
24-10-63.	336,1	42	62,3	87,9	784	Aliment A 746
7-11-63.	417,5	52,5	81,4	169,3	726	
21-11-63.	499,1	62,4	81,6	250,9	728	
5-12-63.	571,5	71,4	72,4	323,3	646	Aliment B 778
19-12-63.	673,4	84,1	101,9	425,2	910	
2- 1-64.	746,8	93,3	73,4	498,6	655	Aliment C 653
9- 1-64.	783,1	97,9	36,3	535	648,2	
10- 1-64 (à jeun).	758,9	94,87				
10- 1-64 (carcasses. . . .	574 - 2 % : 563	70,375				

Divisés en trois périodes correspondant aux trois aliments utilisés :

aliment A : du 10-10-1963 au 21-11-1963,
aliment B : du 21-11-1963 au 19-12-1963,
aliment C : du 19-12-1963 au 9-1-1964,

les gains quotidiens moyens ont été les suivants :

aliment A : 746 g/j
(le poids moyen passant de 31 à 62,4 kg)
aliment B : 778 g/j
(le poids moyen passant de 62,4 à 84,1 kg)
aliment C : 653 g/j.
(le poids moyen passant de 84,1 à 97,9 kg)

La pesée effectuée le matin de l'abattage, après un jeûne de 18 heures, a donné un poids moyen de 94,87 kg — les porcs ont perdu en moyenne 3 kg chacun —; la croissance quotidienne moyenne, calculée en se basant sur ce poids, s'établit à 0,701 kg par porc et par jour.

Le Cazérien élevé dans des conditions comparables (aliment excepté) a gagné en moyenne 0,694 kg par porc et par jour, mais avec un gain de 0,786 kg durant le dernier mois. La moyenne de tous les autres lots élevés en stabulation et rationnés est de 0,682 kg par jour. La croissance enregistrée peut donc être considérée comme bonne.

C. CONSOMMATION DES ALIMENTS ET TAUX DE CONVERSION

Le lot de porcs a consommé 2 200 kg en 91 jours, soit environ 3 kg par jour et par porc. Cette consommation est supérieure à celle des animaux élevés en stabulation permanente et rationnés.

L'appétit est stimulé non seulement par l'exercice

musculaire, mais encore par une alimentation à volonté avec un aliment plus pauvre.

En raison de la saison, la consommation d'herbe a été pratiquement nulle.

(Tableau 13). Au cours du premier mois, les animaux ont consommé en 42 jours 830 kg d'aliment A, ce qui correspond à 2,45 kg par jour et par porc. Lors du deuxième mois, les porcs utilisèrent 740 kg d'aliment B en 28 jours, soit une consommation de 3,30 kg par jour et par porc.

Enfin, avec l'aliment C, 630 kg furent mangés en 21 jours, soit 3,75 kg par jour et par porc.

La quantité d'aliment est donc supérieure à celle consommée par les animaux rationnés (2,6 kg, moyenne de tous les autres lots), mais elle est légèrement inférieure à la quantité consommée par le lot précédent recevant un aliment sans farine de luzerne (moyenne 3,18).

Enfin, le problème de l'eau. C. Crouther recommande un rapport de trois parties d'eau pour une partie d'aliment sec au sevrage jusqu'à six à huit semaines, puis une quantité moindre, le rapport descendant à égalité jusqu'à la fin de l'engraissement.

Lors de cette expérience, le contrôle ayant débuté avec l'installation de l'abreuvoir automatique, les porcs ont bu environ 400 litres d'eau par semaine, ce qui correspond à une absorption de 7 à 8 litres par jour et par animal pour une consommation d'aliment de l'ordre de 3,5 kg (de 3,3 à 3,75 kg), environ deux litres d'eau pour 1 kg d'aliments.

Le taux de conversion se définit comme la quantité d'aliment nécessaire pour produire un kilogramme de poids vif.

Calculé sur toute la durée de l'essai, le taux de conversion moyen est de 4,11 ; comparé à celui des Cazériens

Tableau n° 13

Quantités d'aliments consommés

ALIMENT	TOTAL	MAÏS BROYÉ EN ÉPI	ORGE BROYÉ	TOURTEAU D'ARACHIDE	FARINE DE POISSON	FARINE DE VIANDE	FARINE DE LUZERNE
A	830 (42 jours)	332	365	83	49,8	0	0
B	740 (27 jours)	296	296	74	29,6	0	44,4
C	630 (21 jours)	252	228	63	0	25,2	63
TOTAL	2200	880	889	220	79,4 —V— 104,6	25,2	107,4
%	100	40	40,4	10	3,6 —V— 4,75	1,15	4,85

élevés dans les mêmes conditions, il est inférieur de 0,29.

De même, l'incide de consommation, c'est-à-dire la quantité d'unités fourragères nécessaire pour obtenir 1 kg de poids vif, est différent. Les Danois ont un indice de 3,7, alors que celui des Cazériens était de 4,1.

Ces résultats démontrent que les Danois sont de meilleurs transformateurs, puisque les quantités d'aliment sont sensiblement les mêmes dans les deux cas.

D. CONFORMATION ET ÉTAT D'ENGRAISSEMENT

Après abattage et ressuage, les carcasses furent classées. Toutes étaient bien conformées, la longe longue, le jambon profond, la poitrine maigre, enfin la chair ferme et non mouilleuse. La graisse était peu abondante, blanche, ferme.

Nous avons relevé sur un tableau les résultats de la découpe d'une demi-carcasse de chaque porc (tableau n° 14).

En ce qui concerne le pourcentage des morceaux nobles, c'est-à-dire le poids des jambons et des longes par rapport au poids de la carcasse, celui-ci est de 48,9 %.

Si l'exercice a pu favoriser le développement des jambons, la conformation n'en demeure pas moins étroitement liée à la race et au type de porc.

En ce qui concerne le pourcentage des morceaux gras, poids de la lardière et de la panne par rapport au poids de la carcasse, est de 12,06. C'est le pourcentage le plus bas enregistré depuis le début de l'expérimentation sur les porcs (moyenne de tous les autres lots : 19,4 %).

L'objectif de production porcine étant atteint en tonnage, on doit faire tendre tous les efforts sur la qualité et non plus la quantité.

Les résultats obtenus sont consignés sur un tableau qui rappelle aussi ceux des expériences précédentes (tableau n° 15).

Tableau n° 14

Résultats de la découpe d'une demi-carcasse

MORCEAUX	ANIMAUX								POIDS TOTAL	MOYENNE EN KG	POURCENTAGE DE LA CARCASSE
	1 ♀	8 ♂	7 ♂	6 ♂	5 ♂	4 ♂	3 ♂	2 ♂			
Jambon. . .	8,4	7,3	8,1	7,1	8,2	8,0	7,9	8,2	63,2	7,90	23,16
Longe.	9,2	8,2	8,4	7,4	9,0	9,2	9,6	8,1	69,1	8,64	25,33
Epaule. . . .	6,5	5,0	6,2	5,8	6,3	6,1	6,4	6.5	48,80	6,10	17,88
Poitrine. . .	4,8	4,2	5,4	5,4	5,5	4,6	5,5	5,2	40,6	5,07	14,88
Bajoue. . . .	1,2	1,2	1,4	1,2	2,0	1,3	1,1	1,2	10,6	1,32	3,88
Pied.	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0	7,6	0,95	2,78
Lard.	3,0	2,4	4,8	3,6	4,4	3,5	4,1	3,2	29,0	3,62	10,63
Panne.	0,4	0,5	0,4	0,8	0,4	0,4	0,6	0,4	39,0	0,49	1,43
Poids de la demi-carcasse. .	34,5	29,8	35,7	32,1	36,8	33,9	36,2	33,8	272,8	34,10	

Tableau n° 15

Pourcentage des morceaux nobles et gras au cours des différentes expériences

LOTS	POURCENTAGE DES MORCEAUX NOBLES	POURCENTAGE DES MORCEAUX GRAS
Lot 1 - Large-White.....	46,9 % = 15,65 kg	17,5 % = 5,4 kg
Lot 2 - Danois-Gascon.....	45 % = 13,95 kg	19,2 % = 6,4 kg
Lot 3 - Gascon.....	40,6 % = 13,85 kg	21,7 % = 7,4 kg
Lot 4 - Cazérien.....	39,8 % = 15 kg	22,3 % = 8,4 kg
Lot 5 - Large-White.....	41,9 % = 14,33 kg	19,1 % = 8,4 kg
Lot 6 - Cazérien.....	43 % = 15,2 kg	18 % = 6,5 kg
Lot 7 - Danois.....	48,5 % = 16,53 kg	12,06 % = 4,1 kg

Étude comparée avec le lot cazérien élevé dans les mêmes conditions

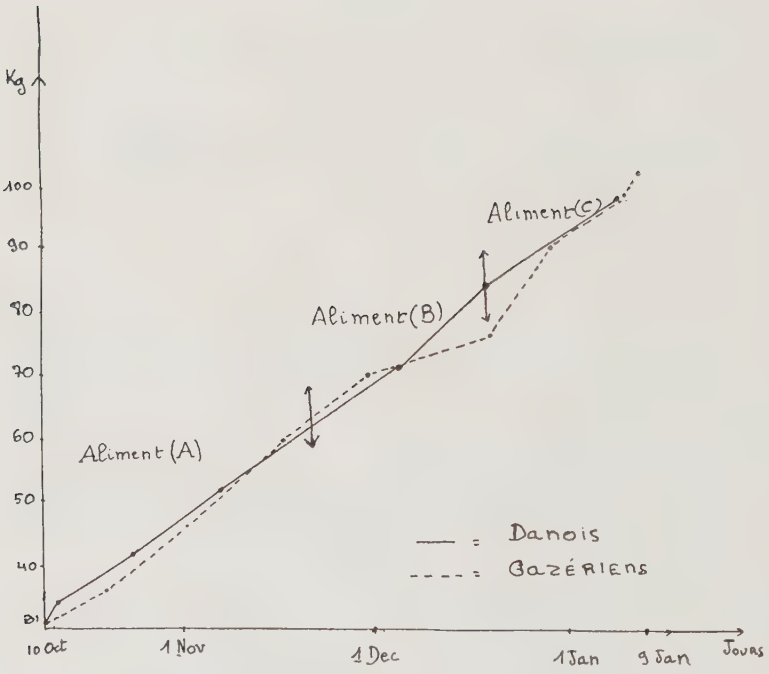
Afin de mettre en évidence les différences essentielles entre les Cazériens et les Danois, nous envisageons successivement :

— la croissance comparée;
— les aliments consommés et le taux de conversion;
— la conformation et l'état d'engraissement.

A. CROISSANCE COMPARÉE

Les Cazériens passent en 98 jours de 31 à 101 kg (cette dernière pesée fut effectuée la veille de l'abattage, les animaux n'étant pas à jeun), soit une croissance journalière de 715 g, alors que les Danois, en 91 jours, passent de 31 à 97,9 kg, soit un gain de 736 g par jour.

La courbe de croissance des deux lots de porcs a été reproduite sur un même graphique, la lecture permet de conclure à une croissance beaucoup plus régulière chez les Danois.



Courbe de croissance des Danois et des Cazériens.

B. ALIMENTS CONSOMMÉS ET TAUX DE CONVERSION

Les Cazériens consommèrent en 98 jours 2 500 kg, alors que les Danois utilisèrent 2 200 kg en 91 jours, les deux lots absorbèrent donc à peu près la même quantité d'aliment par jour, en moyenne 3,02 pour les Danois et 3,18 pour les Cazériens.

Pourtant, avec une ration plus riche — pas de farine de luzerne —, le taux de conversion moyen des Cazériens calculé sur toute la durée de l'essai a été de 4,40, alors que celui des Danois calculé dans les mêmes conditions est de 4,11. Ces résultats permettent de dire que les Danois sont de meilleurs transformateurs que les Cazériens. La différence est encore plus accusée pour l'indice de consommation qui s'établit à 3,7 pour le lot Danois et à 4,1 pour les Cazériens.

C. CONFORMATION ET ÉTAT D'ENGRAISSEMENT

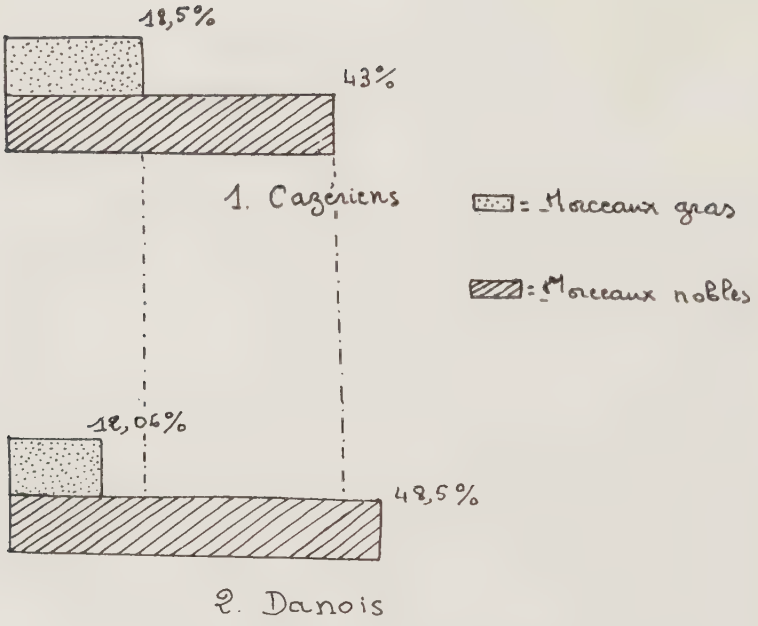
Nous envisageons successivement le rendement des carcasses et le pourcentage des différents morceaux.

1. Rendement

Le poids moyen de la carcasse, après quarante-huit heures de ressuage, est de 71,75 kg pour les Cazériens et de 70,375 kg pour les Danois.

Le rendement, qui se définit comme le rapport poids net/poids vif, est de :

70,82 % pour les premiers, pesés la veille, non à jeun;
72 % pour les deuxièmes, pesés la veille, non à jeun.



Pourcentage des morceaux nobles et gras.
Tableau comparatif.

2. Pourcentage des morceaux nobles et gras

Les résultats sont mentionnés sur un graphique.

En conclusion, les Danois :

— sont de meilleurs transformateurs,
— ont une croissance plus régulière,
— ont un rendement supérieur.

Nous avons obtenu des porcs avec des carcasses maigres malgré une alimentation à volonté.

Bilan économique

A la fin de cette expérience, nous avons cru bon d'établir un bilan pour faire intervenir la notion de rentabilité si cruciale en matière d'élevage.

Pour cela, nous analyserons les différents éléments du prix de revient des porcs, à savoir: prix d'achat, alimentation, la main-d'œuvre se réduisant à broyer les aliments et à remplir le nourrisseur et l'abreuvoir une fois par semaine.

Les différents résultats sont rassemblés sur le tableau suivant, les prix étant exprimés en NF.

PRIX DE REVIENT

1. Prix d'achat : 248 kg × 5,50.....	1 364,00
2. Alimentation :	
maïs en épi : 880 × 0,33.....	290,40
orge : 889 × 0,37.....	328,93
luzerne : 107 × 0,20.....	21,40
farine de poisson : 79 × 0,80.....	63,20
farine de viande : 25 × 0,68.....	17,00
tourteau d'arachide : 220 × 0,58.....	127,60
	2 212,53

3. Electricité pour broyage :

50 kwh × 0,32 16,00

TOTAL 2 228,53

ALIMENTATION

Dans une ferme produisant des céréales, les seuls ingrédients à acheter sont la farine de poisson, de viande, le tourteau d'arachide, pour les autres produits la seule dépense réside dans le broyage.

Dans cette expérience, tous les éléments de la ration ont été achetés dans le commerce et le prix de revient du kilogramme d'aliment a été de :

$$\frac{848{,}53}{2\,200} = \frac{\text{Prix de revient de l'aliment consommé}}{\text{quantité consommée}} = 0{,}39$$

MAIN-D'ŒUVRE

Grâce à l'élevage en plein air, à l'alimentation et à l'abreuvement automatique, le travail est simplifié et la main-d'œuvre réduite.

Plus question de nettoyer la porcherie, fini le temps où la fermière, deux à trois fois par jour, transportait à bout de bras les seaux remplis de la pâtée qu'elle venait de faire.

PRIX DE VENTE DES PORCS

Le prix du poids net des carcasses a été la base de la commercialisation des porcs.

Le lot pesait 563 kg et il a été vendu à 5,10 NF le kg, soit 2 871,30 NF.

Le bénéfice retiré est de :

$$2\,871{,}30 - 2\,228{,}53 = 642{,}77$$

et ainsi chaque porc aura rapporté à l'éleveur 80,34 NF.

Conclusion

Les expériences de cette année permettent de préciser les points suivants :

— l'élevage en plein air est préférable chaque fois que l'éleveur dispose d'une surface enherbée et clôturée suffisante. Les animaux ne souffrent en rien de ce mode de vie. L'isolation thermique de la hutte de paille est supérieure à celle d'une porcherie classique, les animaux ayant résisté au froid et à l'humidité;

— l'alimentation automatique avec un nourrisseur distribuant un aliment enrichi en cellulose durant les deux derniers mois précédent l'abattage, limite l'engraissement sans arrêter la régularité de la croissance. Cela permet de résoudre ou plutôt d'améliorer l'épineux problème de la main-d'œuvre.

En effet, deux solutions s'offrent à l'éleveur pour résoudre cette question : ou bien mécaniser à outrance, ce qui nécessite des investissements considérables qu'il n'est pas sûr d'amortir; ou bien l'élevage en plein air qui, de son côté, n'implique qu'une mise de fonds et une main-d'œuvre réduites;

— l'état d'engraissement des porcs est très inférieur à celui des animaux élevés en porcherie et le pourcentage des morceaux nobles n'a jamais atteint un niveau si élevé.

Donc, les facteurs influant sur la qualité de la carcasse des porcs sont : la souche, l'alimentation et le logement; grâce à eux nous avons obtenu des porcs maigres avec une alimentation « ad libitum ».

VU,
Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,
Rapporteur :
L. FALIU.

VU,
Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire :
P. PONS.

VU, le Président de Thèse :
ROUX.

VU, le Doyen :
G. LAZORTHES.

N° 721.
Vu et permis d'imprimer.
Toulouse, le 12 mai 1964.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université :
A. LOYEN.

Bibliographie

Brande (R.), Clarke (P.M.) et Mitchell (K.G.). — Une comparaison de lait écrémé en poudre et de farine de poisson blanc comme supplément azoté pour porcs à l'engraissement.

Brande (R.). — Economie de travail dans l'alimentation des porcs à l'engraissement. *The J. of Agric. Science*, 1957, n° 3, 322-350.

Brook (G.G.) et Thomas (H.R.). — Suppléments pour tourteaux d'arachide destinés à des porcs en croissance d'engraissement. *The J. of Animal Science.*

Cameron (C.). — Effets de taux élevés dans la cellulose de rations riches en cellulose et en graisses non agglomérées et agglomérées sur la performance et les caractéristiques de carcasse du porc Baconer. *J. of Animal Science*, 1960, n° 2, 134-142.

Chabert. — Traité de l'engraissement des animaux domestiques.

Cotasson (J.). — Essais sur l'alimentation du porc dans le Sud-Ouest. *Thèse de Doctorat Vétérinaire*, Toulouse, 1960.

Facot (P.A.H.). — Essais sur l'alimentation du porc en élevage fermier. *Thèse de Doctorat Vétérinaire*, Toulouse, 1962.

Faliu (L.). — L'alimentation du porc. *Economie et Médecine animale*, 2e année, n° 2, mars-avril 1961.

Cordiez (E.). — Alimentation du porc. Dans la *Revue Zootechnie* : la cellulose dans l'alimentation du porc, vol. 5, n° 1.

— Le ravitaillement quotidien dans l'alimentation du porc, 1956, vol. 5, n° 2.

— Le ravitaillement minéral dans l'alimentation du porc, 1956, vol. 5, n° 3.

Fewson (D.) et Fischer (A.). — Recherches sur la question de nourissage automatique dans l'engraissement du porc.

Jacquot (R.), Le Bars (H.), Simonnet (H.). — Données générales sur la nutrition et l'alimentation. Nutrition animale, vol. 1.

Leroy (A.M.). — Zootechnie générale, tome I : alimentation.

Pons (P.), Faliu (L.), Fagot (P.). — Notes d'élevage pour servir à une meilleure production de viande dans le Sud-Ouest. *Revue Médecine Vétérinaire*, avril 1961.

Pons (P.), Faliu (L.). — Essais sur l'alimentation des porcs en plein air intégral. Extrait de *Médecine Vétérinaire*.

Plan

INTRODUCTION.

CONDUITE DE L'EXPÉRIENCE.

— Alimentation.
— Contrôle de la croissance.
— Contrôle à l'abattage et à la découpe.

RÉSULTATS DE L'EXPÉRIENCE.

— Comportement des animaux.
— Croissance des animaux.
— Consommation des aliments et taux de conversion.
— Conformation et état d'engraissement des porcs.

ÉTUDE COMPARÉE AVEC LE LOT CAZÉRIEN ÉLEVÉ DANS LES MÊMES CONDITIONS.

— Croissance comparée.
— Aliments consommés et taux de conversion.

BILAN ÉCONOMIQUE.

CONCLUSION.

BIBLIOGRAPHIE.